



11

1.571.450

BREVET D'INVENTION

- (21) N° du procès verbal de dépôt 149.404 - Paris.
(22) Date de dépôt 25 avril 1968, à 14 h 10 mn.
Date de l'arrêté de délivrance 12 mai 1969.
(46) Date de publication de l'abrégé descriptif au
Bulletin Officiel de la Propriété Industrielle. 20 juin 1969 (n° 25).
(51) Classification internationale A 47 I.

(54) **Machine à laver la vaisselle.**

(72) Invention :

(71) Déposant : Société dite : AKTIEBOLAGET ELECTROLUX, résidant en Suède.

Mandataire : Cabinet Lavoix.

(30) Priorité conventionnelle :

(32) (33) (31) *Brevet déposé en Suède le 27 avril 1967, n° 6.019/1967 au nom de la
demanderesse.*

La présente invention est relative à une machine à laver la vaisselle du type pourvu d'un ou plusieurs paniers à vaisselle agencés pour être aspergés de liquide au moyen d'un ou plusieurs dispositifs rotatifs d'aspersion qui sont disposés au dessus et/ou au dessous des 5 paniers, et qui comprennent deux bras ou plus d'aspersion pourvus d'orifices d'aspersion et faisant saillie sur l'axe de rotation.

Les machines à laver la vaisselle connues du type ci-dessus présentent, entre autres, le défaut que le liquide dispersé par les dispositifs rotatifs d'aspersion n'atteint pas toujours toutes les parties de la vaisselle de manière à donner un lavage pleinement satisfaisant. 10

Suivant la caractéristique principale de la présente invention, on élimine ce défaut en agencant au moins un bras du dispositif d'aspersion de telle sorte qu'il tourne autour de son propre axe longitudinal pendant la rotation du dispositif d'aspersion. Ainsi les jets liquides émanant de ce dispositif atteignent la vaisselle sous des angles variant de manière continue, ce qui procure un lavage de la vaisselle plus efficace que celui obtenu avec les machines précédemment connues.

20 Pour obtenir de manière simple et sûre la rotation du bras d'aspersion rotatif autour de son axe, un élément d'engrenage est fixé de manière appropriée autour du bras rotatif et coopère avec un second élément d'engrenage relié à un boîtier central qui forme le palier du dispositif d'aspersion.

25 Pour améliorer encore l'efficacité du lavage, le boîtier central peut être pourvu d'une tubulure centrale dont une partie dépasse vers le haut la vaisselle contenue dans le panier et qui présente dans sa portion supérieure des orifices d'aspersion pour le liquide.

On peut faire tourner d'une manière très simple le dispositif d'aspersion et obtenir en même temps la rotation de l'un de ses bras 30 autour de son propre axe, si l'autre bras de ce dispositif n'est pas tournant et si ce bras non tournant comporte dans l'une de ses parois latérales des orifices d'aspersion plus grande ou plus nombreux que dans son autre paroi latérale. Les jets de liquide émanant du bras non 35 tournant produisent alors une force de réaction suffisante pour mettre le dispositif d'aspersion en rotation et faire tourner en conséquence l'autre bras.

Pour assurer cette rotation du dispositif d'aspersion en faisant tourner simultanément l'un de ses bras, les orifices d'aspersion de 40 ce bras peuvent être disposés de telle façon que les forces de réaction des jets de liquide sortant de ces orifices soient équilibrés.

Un tel équilibrage des forces de réaction peut être obtenu très simplement si les orifices d'aspersion du liquide pratiqués dans le bras tournant sont deux à deux de grandeur égale et deux à deux diamé-

tralement opposés sur le pourtour de ce bras.

Une construction simple et économique du dispositif d'aspersion est réalisée si les extrémités des bras d'aspersion sont soutenues par une tige centrée dans le dispositif et reliée solidement à la
5 tubulure centrale dans le boîtier central.

Une liaison simple entre la tubulure centrale et la tige peut être obtenue au moyen d'un raccord de tuyauterie en forme de T auquel le bras tournant d'aspersion est raccordé à rotation et le bras non tournant raccordé solidement.

10 Afin de permettre l'installation d'un dispositif d'aspersion du type considéré sous un panier amovible sans empêcher le liquide de lavage d'atteindre efficacement toutes les pièces de vaisselle, une autre caractéristique essentielle de l'invention prévoit que l'un au moins des dispositifs d'aspersion est relié solidement, d'une part
15 avec le panier à vaisselle, lequel est disposé pour être retiré à travers une ouverture pratiquée dans la paroi du coffre de la machine et pouvant être obturé par une porte, et d'autre part avec une tubulure d'alimentation en liquide disposée dans le panier et s'étendant depuis le centre du dispositif d'aspersion jusqu'à l'un des côtés du
20 panier, lequel côté est placé de manière adéquate à proximité de la paroi arrière du coffre de la machine.

Le liquide peut être fourni à une telle tubulure d'alimentation d'une manière très simple et efficace et sans danger d'obstruction par la vaisselle placée dans le panier, si l'extrémité de la tubulure
25 qui fait saillie hors du panier est disposée coaxialement à l'extrémité d'un conduit de refoulement venant de la pompe de circulation du liquide de la machine, et si les extrémités de la tubulure d'alimentation et du conduit de refoulement peuvent au moyen d'un manchon disposé sur l'une de ces extrémités être raccordées avec possibilité
30 de séparation facile, de manière à prendre appui l'une contre l'autre, par l'intermédiaire du manchon, de façon étanche ou presque étanche.

L'efficacité du lavage de la vaisselle peut être encore améliorée si les éléments d'engrenage qui coopèrent entre eux constituent un couple d'engrenages coniques dont le rapport diffère légèrement de
35 $1/1$. Ainsi les jets liquides émanant du bras d'aspersion tournant atteindront des parties différentes de la vaisselle en un certain nombre de tours successifs du dispositif d'aspersion.

Une réalisation d'une machine à laver la vaisselle conforme à l'invention va être décrite en détail ci-après, avec référence aux des-
40 sins annexés, dans lesquels :

la Fig.1 est une vue latérale en coupe de cette machine;

la Fig.2 représente une section à travers le dispositif d'aspersion disposé dans le panier supérieur de la machine représentée sur la Fig.1;

la Fig.3 représente l'accouplement entre le boîtier central formant palier et l'un des bras d'aspersion.

Sur la Fig.1, la machine à laver la vaisselle est désignée dans son ensemble par 10, son coffre extérieur par 11, son coffre intérieur 5 par 12, et une porte qui ferme ces deux coffres par 13. Les paniers à vaisselle supérieur et inférieur qui sont agencés de façon amovible dans le coffre sont désignés respectivement par 14 et 15. Les dispositifs rotatifs supérieur et inférieur d'aspersion à deux bras sont désignés dans leur ensemble par 16 et 17 respectivement. La référence 10 18 désigne la pompe qui alimente les dispositifs d'aspersion 16 et 17 en liquide de lavage et liquide de rinçage, et la référence 19 désigne la tubulure d'aspiration de la pompe 18. Cette tubulure est raccordée à un bac à liquide 20 aménagé dans le fond 21 du coffre intérieur 12. La référence 22 désigne le conduit supérieur de refoulement 15 de la pompe 18 vers le dispositif supérieur 16, et la référence 23 le conduit de refoulement vers le dispositif inférieur 17. Une tubulure d'alimentation horizontale 24 est assujettie solidement au panier supérieur 14, et raccordée par une extrémité au conduit 22 de refoulement de la pompe 18. Cette tubulure d'alimentation est fixée au panier 20 14 au moyen de brides ou paliers 25. A l'autre extrémité de la tubulure, qui est disposée au centre du panier supérieur 14, est agencé un boîtier central 26, formant palier, dans lequel le dispositif supérieur 16 est monté rotatif au moyen d'une tubulure centrale verticale 27 en saillie sur ce dispositif. En face de l'extrémité de la tubulure d'alimentation 24, à l'intérieur du boîtier central 26, la tubulure 27 est 25 pourvue d'ouvertures 28 à travers lesquelles le dispositif supérieur 16 d'aspersion peut être alimenté en liquide à partir de la tubulure 24. Dans le pourtour de la partie supérieure de la tubulure centrale 27 sont pratiqués des orifices d'aspersion 29. A l'extrémité inférieure 30 du boîtier central 26 est agencée une denture d'engrenage 30 dirigée vers le bas, qui coopère avec un élément d'engrenage conjugué 31, disposé autour de l'un des bras du dispositif d'aspersion 16, de telle sorte que ce bras tourne autour de son axe lors de la rotation de la tubulure centrale 27. Les éléments d'engrenage 30, 31 qui coopèrent 35 sur le dispositif supérieur 16 constituent un couple d'engrenages coniques dont le rapport est légèrement différent de 1/1. La tubulure centrale 27 est soutenue à rotation dans le boîtier central 26 par l'intermédiaire d'une bague 33, fixée à cette tubulure centrale 27 extérieurement à l'extrémité supérieure du boîtier. Les deux bras du 40 dispositif supérieur d'aspersion 16 sont portés et retenus dans un raccord central de tuyauterie 34 en forme de T, au moyen d'une tige 35 centrée dans ce dispositif 16. Cette tige 35 est fixée aux extrémités du dispositif 16 par des écrous 36 et bloquée dans une ouverture du raccord au moyen d'une vis d'arrêt 37. En raison de la coopéra-

tion entre les éléments d'engrenage 30 et 31, l'un des bras d'aspersion 32 de la rampe 16 tourne autour de la tige 35 lorsque le dispositif 16 est mis en rotation par les forces de réaction des jets de liquide sortant des orifices 38 de l'autre bras 43. Des orifices d'aspersion 39 sont pratiqués également dans le bras rotatif 32.

Dans la réalisation représentée, les orifices d'aspersion 38 sont disposés simplement en deux rangées horizontales pratiquées sur le côté du bras non rotatif 43 qui est opposé à la direction de la rotation.

10 Dans cette même réalisation, les orifices 39 sont disposés en deux rangées horizontales disposées dans les parties supérieure et inférieure du pourtour du bras rotatif 32.

Le dispositif inférieur d'aspersion 17 est monté rotatif à l'extrémité du conduit inférieur de refoulement 23 venant de la pompe 18, le
15 liquide étant fourni à la rampe 17 à travers une ouverture 40 pratiquée à l'extrémité dudit conduit 23.

Pour permettre de retirer le panier supérieur 14 avec le dispositif d'aspersion supérieur 16 qui en est solidaire et est fixé au panier au moyen des paliers ou colliers 25 entourant la tubulure horizontale d'alimentation 24, cette tubulure 24 est pourvue d'un manchon
20 42 adjacent à l'extrémité 41 du conduit supérieur 22 de refoulement de la pompe 18. Le manchon 42 s'appuie par sa surface interne contre l'extrémité 41 quand le panier supérieur 14 est inséré à fond. Une étanchéité suffisante entre le manchon 42 et l'extrémité 41 peut être obtenue par exemple si après fermeture de la porte 13 le panier supérieur 14 se trouve poussé vers l'intérieur de manière que le manchon
25 42 soit serré contre l'extrémité 41.

Naturellement, l'invention n'est nullement limitée au mode d'exécution représenté et décrit, qui n'a été choisi qu'à titre d'exemple.

30 Les dessins ne représentent qu'un mode d'exécution de l'invention, mais on peut naturellement imaginer de nombreuses modifications conformes à l'idée principale de base de l'invention, à savoir un ou plusieurs bras des dispositifs d'aspersion disposés pour tourner autour de leurs axes. On peut naturellement concevoir, avec des moyens
35 appropriés, de faire tourner aussi un bras du dispositif inférieur de la même manière que le bras du dispositif supérieur. Mais on n'obtiendrait ainsi qu'une faible augmentation de l'efficacité du lavage, puisque le dispositif inférieur d'aspersion n'asperge que de la vaisselle placée au-dessus de lui. Dans le domaine de l'invention, les
40 dispositifs d'aspersion peuvent comporter plus de deux bras d'aspersion, quatre par exemple, et la tubulure d'alimentation du dispositif d'aspersion peut pour son raccordement avec le conduit de refoulement de la pompe débiter aussi sur le côté inférieur du panier en même temps que dans l'un des grands côtés de celui-ci.

Résumé

- L'invention a pour objet une machine à laver la vaisselle pourvue d'un ou plusieurs paniers à vaisselle agencés pour être aspergés de liquide au moyen d'un ou plusieurs dispositifs rotatifs d'aspersion
- 5 qui sont disposés au dessus et/ou au dessous des paniers, et qui comprennent deux ou plusieurs bras d'aspersion pourvus d'orifices d'aspersion et faisant saillie sur l'axe de rotation, ladite machine étant remarquable notamment par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaisons:
- 10 1) un ou plusieurs des bras au moins du dispositif d'aspersion est agencé de façon à tourner autour de son axe longitudinal pendant la rotation de ce dispositif d'aspersion;
- 2) un élément d'engrenage est fixé autour de chaque bras tournant et coopère avec un second élément d'engrenage relié à un boîtier cen-
- 15 tral qui forme le palier du dispositif d'aspersion;
- 3) le boîtier central est pourvu d'une tubulure centrale dont une partie dépasse vers le haut la vaisselle contenue dans le panier et comporte à son extrémité supérieure des orifices d'aspersion pour le liquide;
- 20 4) l'un des bras du dispositif d'aspersion est agencé pour tourner, et l'autre bras est agencé pour ne pas tourner, ledit bras non tournant ayant dans l'une de ses parois latérales des orifices d'aspersion plus grands ou plus nombreux que dans son autre paroi latérale;
- 25 5) les orifices d'aspersion pratiqués dans le bras tournant sont disposés de telle sorte que les forces de réaction des jets liquides émanent de ces orifices s'équilibrent entre elles;
- 6) les orifices d'aspersion pratiqués dans le bras d'aspersion tournant sont deux à deux d'égale grandeur et placés diagonalement
- 30 deux à deux sur le pourtour dudit bras d'aspersion;
- 7) les extrémités des bras d'aspersion sont soutenues par une tige centrée dans le dispositif d'aspersion et fixée à la tubulure centrale contenue dans le boîtier central;
- 8) ladite tige est reliée à la tubulure centrale à travers un raccord de tuyauterie en forme de T auquel le bras d'aspersion tournant
- 35 est relié à rotation et est fixé le bras d'aspersion non tournant;
- 9) l'un au moins des dispositifs d'aspersion est fixé d'une part au panier à vaisselle, lequel est agencé pour pouvoir être retiré à travers une ouverture pratiquée dans la paroi du coffre de la machine
- 40 et susceptible d'être obturé par une porte, et d'autre part avec une tubulure d'alimentation en liquide disposée dans le panier et s'étendant du centre du dispositif d'aspersion jusqu'à l'un des côtés du panier, ce côté étant placé de façon adéquate à proximité de la paroi arrière du coffre de la machine;

10) l'extrémité de ladite tubulure d'alimentation qui fait saillie hors du panier est disposée coaxialement à l'extrémité d'un conduit de refoulement venant de la pompe de circulation du liquide, et les extrémités de la tubulure d'alimentation et du conduit de refoulement peuvent, au moyen d'un manchon disposé à l'une desdites extrémités, être reliées de façon à pouvoir être facilement séparées, l'étanchéité étant assurée ou presque assurée par le contact de ce manchon et de l'autre extrémité l'une contre l'autre;

11) les deux éléments conjugués d'engrenage qui coopèrent constituent un couple conique dont le rapport est légèrement différent de 1/1.

Fig 1

